



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

ANALISIS KOMBINASI BEBAN TSUNAMI PADA STRUKTUR JEMBATAN RANGKA BAJA

ABSTRACT

Provinsi Aceh terletak di daerah salah satu patahan bumi di Indonesia, yang merupakan daerah rawan gempa dan berpotensi terjadi bencana tsunami. Oleh sebab itu, setiap perencanaan struktur yang berada di pinggir pantai harus mempertimbangkan potensi terjadinya tsunami demi mendapatkan struktur yang kuat menahan gaya-gaya yang dipengaruhi oleh tsunami. Saat tsunami 2004, banyak jembatan-jembatan yang terbawa tsunami, baik jembatan yg terbuat dari beton, maupun jembatan-jembatan rangka baja, seperti jembatan rangka baja Krueng Raba, Lhoknga, jembatan Krueng No, jembatan Meunasah Kulam, dan beberapa jembatan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menghitung gaya dan beban efek dari tsunami terhadap struktur salah satu jembatan tersebut, yaitu jembatan rangka baja Krueng Raba, Lhoknga. Gaya dan beban efek tsunami (Ts) yang akan dianalisis dengan mengadopsi Guidelines for Design of Structures for Vertical Evacuation from Tsunamis, 2012, yaitu : (1) gaya hidrostatik; (2) gaya apung (buoyant forces); (3) gaya hidrodinamis; (4) gaya dorong (impulsive forces); (5) gaya tumbukan puing (debris impact forces); (6) gaya bendung puing (debris damming forces); (7) gaya angkat; dan (8) beban gravitasi tambahan dari air yang tertahan di lantai jembatan. Dari hasil penelitian ini ditunjukkan masing-masing gaya tsunami yang bekerja pada jembatan krueng raba Lhoknga pada variabel ketinggian tsunami minimum, 11 meter, yang merupakan ketinggian awal tsunami menyentuh bangunan atas jembatan adalah: 94,866 KN gaya hidrodinamis; 142,299 KN gaya dorong; 133,810 KN gaya tumbukan puing; 14,244 KN gaya pembendungan puing; dan 34,018 KN gaya angkat. Sedangkan untuk variabel ketinggian tsunami maksimum, 25 meter, adalah : 24634,934 KN gaya hidrodinamis; 36952,400 KN gaya dorong; 720,591 KN gaya tumbukan puing; 3698,939 KN gaya pembendungan puing; dan 986,519 KN gaya angkat. Hasil analisis dengan metode komputasi, dengan masukan besaran gaya-gaya tsunami tersebut terhadap model jembatan, dapat diketahui kemampuan jembatan rangka baja Krueng Raba, Lhoknga, menahan gaya dan beban yang diakibatkan oleh tsunami hanya sampai pada ketinggian 14 meter.